Rocznik III. 1 Czerwiec 1929 r. Zeszyt 10

Szkoła Zawodowa

Miesięcznik
poświęcony sprawom szkolnictwa zawodowego

Organ
Stowarzyszenia Nauczycieli i Przyjaciół
Dokształcających Szkół Zawodowych
Stowarzyszenie zapisane

Redaktor odpowiedzialny: Ludwik Krąkowski.

Adres Redakcji: Poznań, Wierzbięcice 66
Adres Administracji: Poznań, Górna Wilda 77/79
Konto w P. K. O. Poznań nr. 207 460.

Nakładca: Stow. Nauczycieli i Przyjaciół Dokształcających Szkół Zawodowych
Czcionkami Drukarni „Dziennika Poznańskiego" Sp. Akc., ulica Pocztowa 9

PRZEDPŁATA:
DLA CZŁONKÓW STOWARZYSZENIA BEZPŁATNIE
PRENUMERATA ŁĄCZNIE Z PRZESYŁKĄ POCZTOWĄ
ROCZNIE . . . . 10,— ZŁ.
PÓŁROCZNIE . . . . 5, ZŁ.
OSTATNIA PŁATNA 1 WRZEŚNIA I 1 LUTEGO ZGÓRY

TREŚĆ:

NAKŁADCA i WYDAWCA:
STOWARZYSZENIE NAUCZYCIELI I PRZYJACIÓŁ DOKSZTAŁCAJĄCYCH SZKÓŁ ZAWODOWYCH STOW. ZAPISANE.
WYDZIAŁ WYKONAWCZY ZARZĄDU GŁÓWNEGO:
PREZES: FR. OBER, SEKRETARZ: J. MAŁECKI
SKARBNIK: B. DOBROGOWSKI.
SEKRETARJAT ZARZĄDU GŁÓWNEGO - POZNAŃ - GÓRNA WILDA 77-79

Ku upamiętaniu pierwszego dziesięciolecia odzyskanej niepodległości państwowej Polski odbywa się w czasie

OD 16 MAJA DO 30 WRZEŚNIA 1929 ROKU

POWSZECHNA WYSTAWA KRAJOWA W POZNANIU

Protektorat nad Wystawą raczył objąć

PAN PREZYDENT RZECZYPOSPOLITEJ
PROFESOR DR. IGNACY MOŚCICKI,

który dokonał otwarcia Wystawy dnia 16-go maja o godz. 10-ej przed południem.

W SKŁAD KOMITETU HONOROWEGO WCHODZĄ WSZYSCY MINISTROWIE Z MARSZAŁKIEM PIŁSUDSKIM NA CZELE, OBAJ KARDYNAŁOWIE I MARSZAŁKOWIE SEJMU I SENATU.

Ogólnopolski charakter Wystawy podkreślony został przez Komitet Wielki, w skład którego wchodzi 400 osób z pośród najwybitniejszych jednostek społeczeństwa, reprezentujących administrację państwową, rolnictwo, sztukę i naukę, przemysł, finanse i handel.

Na tę rewję naszych bogactw i wartości kulturalnych, gospodarczych i społecznych, na to uroczyste święto myśli i pracy polskiej mają zaszczyt zaprosić cały Naród.

RADA GŁÓWNA, ZARZĄD I DYREKCJA
POWSZECHNEJ WYSTAWY KRAJOWEJ

Pierwszy Ogólnopolski Zjazd Nauczycieli Dokształcających Szkół Zawodowych w Poznaniu.

W dniach 5, 6 i 7 sierpnia br. odbędzie się w Poznaniu Pierwszy Ogólnopolski Zjazd Nauczycieli-Dokształcających Szkół Zawodowych.

Tymczasowy program Zjazdu jest następujący:

5 sierpnia:

1. *Otwarcie Zjazdu (rano).*
2. *Zwiedzanie Powszechnej Wystawy Krajowej.*
3. *Zebranie koleżeńskie (wieczorem).*

6 sierpnia rano:

1. *Powitanie Zjazdu.*
2. *Odczyt na temat: Dokształcająca szkoła zawodowa. — Zadanie. — Ustrój. — Ogólne wskazania programowe.*
3. *Dyskusja i uchwalenie wniosków.*
4. *Odczyt na temat: Nauczyciel dokształcającej szkoły zawodowej.*
5. *Dyskusja i uchwalenie wniosków.*
6. *Zamknięcie Ogólnopolskiego Zjazdu Nauczycieli-Dokształcających Szkół Zawodowych.*

Popołudniu: Zwiedzanie Powszechnej Wystawy Krajowej.

Wieczorem: Zebranie koleżeńskie.

7 sierpnia rano:

Walne Zebranie Członków Stowarzyszenia Nauczycieli i Przyjaciół-Dokształcających Szkół Zawodowych.

1. *Otwarcie Zebrania.*
2. *Wybór przewodniczącego W. Zebrania.*
3. *Odczyt na temat: Znaczenie Stowarzyszenia dla pogłębienia pracy przy dokształcającej szkole zawodowej.*
4. *Wybór komisyj: Matki, Wnioskowej i Rewizyjnej.*
5. *Sprawozdanie roczne Zarządu Głównego.*
6. *Dyskusja nad sprawozdaniem Zarządu Głównego.*
7. *Wybór nowego Zarządu Głównego.*

8. Uchwalenie wniosków.
9. Wolne głosy.
10. Zakończenie obrad W. Zebrania.

Z okazji Powszechnej Wystawy Krajowej zobaczymy na Zjeździe co zdziałaliśmy w dziedzinie organizacji naszego szkolnictwa, tworzącego się nieomal od podstaw, dalej co zdobyliśmy i co posiadamy w zakresie podniesienia poziomu kultury i oświaty młodzieży zawodowej w pierwszem dziesięcioleciu odzyskanej niepodległości państwowej. Zagadnienia te, stanowiące u nas obecnie ze względów gospodarczych i społecznych sprawę wagi pierwszorzędnej, zgromadzą niezawodnie liczne rzesze nauczycieli dokształcających szkoły zawodowej na Zjeździe. Komitet Wykonawczy wielką uwagę poświęci wszechstronnemu jego ujęciu, ażeby uczestnicy Zjazdu, zapoznawszy się w swych dążeniach, wynieśli zeń jaknajwięcej korzyści pod względem naukowym i dydaktycznym dla dobra młodzieży zawodowej.

Zjazd pozwoli również nauczycielom zaznajomić się z Powszechną Wystawą Krajową oraz z zabytkami miasta Poznania.

Dokładne koszty 3-dniowego pobytu na Zjeździe w Poznaniu wraz z zwiedzaniem PWK., zwiedzaniem miasta Poznania, z kwaterą masową I kl., obiadami i kolacjami wynoszą 60,— zł.

Zgłoszenia na Zjazd prosimy uprzejmie dokonać zapomocą załączonej karty zgłoszenia i to do dnia 15 czerwca br. pod adresem: T. Gacek, Poznań, Górna Wilda 43, III. ptr.

Zgłoszenia uważać będziemy za dokonane dopiero z chwilą wpłacenia zapomocą załączonego blankietu na konto PKO. nr. 211 889 pierwszej raty w wysokości zł 30,— do dnia 15-go czerwca 1929 roku, drugiej raty zaś zł. 30,— do dnia 15-go lipca 1929 r.

Pierwszą ratę należy wpłacić koniecznie najdalej do 15-go czerwca br., a którą wpłacić musimy jako zaliczkę na pokrycie kosztów kwater i utrzymania.

Po otrzymaniu zgłoszenia i wpłaceniu pierwszej raty prześle Komitet Wykonawczy każdemu uczestnikowi Zjazdu szczegółowy program Zjazdu.

Za Komitet Wykonawczy
Pierwszego Ogólnopolskiego Zjazdu Nauczycieli
Dokształcających Szkół Zawodowych

(—) T. Gacek. *(—) J. Małecki.* *(—) Fr. Ober.*

Kreślenia geometryczne

VI. Kreślenie krzywych.

(Dokończenie).

Przy końcu naszych rozważań na temat kreśleń geometrycznych zajmować się będziemy kreśleniem krzywych, stosowanych w technice. Do krzywych zaliczamy elipsę, parabolę, hiperbolę, krzywe cykliczne, szpiralne i t. d. Krzywe te wyznaczamy przez punkty i łączymy linjami ciągłemi. Dokładność ich wykonania zależy od wyznaczenia odpowiedniej liczby punktów. Arkusz 6 kreśleń geometrycznych podaje sposób konstrukcji elipsy, owalu, linji koszykowej, kabłąka i linji ślimakowej.

1. *Konstrukcja elipsy.* Przeprowadzamy konstrukcję elipsy wpierw w sposób praktyczny. Dana jest na płaszczyźnie prosta A —B i na niej punkty „F_1“ i „F_2“. Przez środek odcinka F_1 — F_2 prowadzimy przez punkt środkowy „O“ oś pionową C — D. W punktach „F_1“ i „F_2“ przymocowujemy nitkę nieco dłuższą, niż odstęp od „F_1“ do „F_2“. Następnie wyprężamy końcem ołówka nitkę w dolnym punkcie np. w punkcie „M“ i poruszamy ołówkiem wokoło tak, że nitka jest ciągle naprężona. Wtedy ślad poruszającego się ołówka do punktów „N“, „P“ i t. d. zakreśli nam krzywą linję, którą nazywamy elipsą. Elipsa jest to więc linja krzywa zamknięta, posiadająca tę własność, że suma odległości każdego jej punktu („M“, „N“, „P“ .....) od obu danych punktów stałych „F_1“ i „F_2“ jest zawsze równa. Dane punkty „F_1“ i „F_2“ nazywamy ogniskami, odległości punktów „M“, „N“, „P“ ..... do ognisk „F_1“ i „F_2“ nazywamy promieniami wodzącemi. Prosta A — B, która przechodzi przez ogniska, jest osią wielką, jej końcowe punkty „A“ i „B“ są wierzchołkami, a środek „O“ osi A — B jest środkiem elipsy. Prosta C — D, która jest prostopadłą do wielkiej osi w jej środku „O“, nazywa się osią małą. Suma obu promieni wodzących każdego punktu elipsy równa się zawsze wielkiej osi, czyli F_1—M + M—F_2 = A—B, albo F_1—N + N—F_2 = A—B i t. d. Odległość ognisk od środka elipsy nazywamy mimośrodem (ekscentrycznością) elipsy, zatem F_1—O = O—F_2.

2. *Konstrukcja elipsy.* Konstrukcję tę przeprowadzamy zapomocą dwu kół współśrodkowych. Dane są: oś wielka A — B i oś mała C — D. Z punktu „O“ jako punktu środkowego kreślimy promieniami równemi połowie odcinków A — B i C — D koła pomocnicze. Na obwodzie koła wielkiego przyjmujemy dowolne punkty np. „E“, „F“, „G“ i t. d. Z obranych

punktów kreślimy średnice, które przecinają koło wewnętrzne w punktach „e“, „f“, „g“ ..... Z punktów „E“, „F“, „G“ ..... kreślimy prostopadłe do A — B, natomiast z punktów „e“, „f“, „g“ ..... prowadzimy równoległe do A — B. Punkty przecięcia się tych prostych i równoległych będą punktami obwodu szukanej elipsy. Łącząc poszczególne punkty linją krzywą, otrzymamy elipsę.

3. *Konstrukcja owalu.* Owale są krzywe zamknięte, składające sie z czterech łuków kołowych i symetrycznych względem obu osi. Dana jest tylko oś mała C — D, należy wykreślić owal. Przez środek „O“ osi C — D kreślimy prostopadłą A — B. Dzielimy oś pionową na sześć równych części. Odcinamy M — O = O — L = 2/3 C — O. Prowadzimy z punktów „C“ i „D“ przez punkty „M“ i „L“ proste. Punkty „C“, „D“, „M“ i „L“ są żądanemi środkami szukanych czterech łuków kołowych. Stawiamy nóżkę cyrkla w punkcie „D“ i kreślimy promieniem D — C łuk, który przecina proste, prowadzone z punktów „C“ i „D“ przez punkty „M“ i „L“, w punktach „E“ i „F“. To samo uczynimy z punktu „C“ i otrzymamy punkty „G“ i „H“. Następnie stawiamy nóżkę cyrkla w punkcie „L“ i kreślimy promieniem L — B łuk od „F“ do „H“. To samo powtarzamy z punktem „M“ od „E“ do „G“. Wten sposób wykreślone łuki dadzą nam żądaną linję owalu.

4. *Konstrukcja linji koszykowej.* Dana jest rozpiętość A — B. Dzielimy ją na cztery równe części. Z punktów „O_1“ i „O_2“ kreślimy promieniem O_1 — A i O_2 — B koła linją kreskowaną. Nastepnie z punktów „O_1“ i „O_2“ promieniem O_1 — O_2 kreślimy łuki poniżej prostej A — B, które przecinają się w punkcie „O_3“. Punkty „O_1“, „O_2“ i „O_3“ są żądanemi środkami, z których konstruujemy linję koszykową. Z punktu „O_3“ kreślimy przez punkty „O_1“ i „O_2“ proste, przecinające okrąg dwóch kół pomocniczych w punktach „E“ i „F“. Z punktu O_3 kreślimy promieniem O_3 — E łuk do punktu F. W ten sposób uzyskaliśmy linję koszykową nad rozpiętością A — B.

5. *Konstrukcja kabląka o 5 środkach.* Dana jest rozpiętość A — B i strzałka S — C. Kreślimy z punktu „S“ przez „C“ łuk C — E. Odcinek A — E dzielimy na 5 równych części. Z punktu „S“ odmierzamy 7/5 odcinka A — E i otrzymamy punkt „O_1“. Odcinek S — O_1 = S — O_5 = S — D = D — O_3. Odcinamy S — F i S — F_1 = 2/3 S — O_1 = 2/3 S — O_5. Prowadzimy proste z punktu „D“ przez „O_1“ i „O_5“. Następnie prowadzimy proste z punktu „O_3“ przez „F“ i „F_1“ i otrzymamy punkty „O_2“ i „O_4“. Punkty „O_1“, „O_2“, „O_3“, „O_4“ i „O_5“ sa żądanemi środkami, z których kreślimy linję

kabłąka. Stawiamy nóżkę cyrkla w punkcie „O_1“ a następnie w punkcie „O_5“ i kreślimy promieniem $O_1 - A = O_5 - B$ łuki do przecięcia się z najbliższemi prostemi, przez co otrzymamy punkty „G“ i „G_1“. Tak samo postępujemy z punktów „O_2“ i „O_4“ i promieniem $O_2 - G = O_4 - G_1$ kreślimy z punktów „G“ i „G_1“ łuki do następnych prostych, przez co otrzymamy punkty „H“ i „H_1“. Wreszcie z punktu „O_3“ promieniem $O_3 - H = O_3 - H_1$ kreślimy łuk zamykający, przechodzący przez punkt „C“.

6. *Konstrukcja linji ślimakowej.* Dane jest koło małe o średnicy A — B i środek „C“. Z punktu „B“ kreślimy pierwsze półkole promieniem B — A. Następne zaś półkola kreślimy naprzemian z punktów „C“ i „B“.

L. Krąkowski i J. Malecki.

Wiadomości z mechaniki ciał stałych.*)

Przyspieszenie ziemskie. — Przeszkody w ruchu. — O siłach.

Przyspieszenie ziemskie jest to przyspieszenie, którego nabywa każde ciało przy wolnym spadku z pewnej wysokości. Przyczyną tego przyspieszenia, jak zresztą każdego przyspieszenia, jest siła. W danym wypadku siła ciężkości (ciężaru ciała), siła przyciągania ziemskiego. Przyspieszenie to wynosi 9,81 m/s^2. Dla odróżnienia tego przyspieszenia od przyspieszenia wogóle nie będziemy go oznaczali literą „p“ lecz „g“. Wolny spadek ciał odbywa się więc zawsze wskutek działania siły ciężkości z przyspieszeniem „g“. Wolny spadek ciał jest więc ruchem jednostajnie przyspieszonym z początkową prędkością 0 (zero) i z przyspieszeniem $g = 9{,}81\ m/s^2$. Obowiązuje więc tutaj ten sam wzór na drogę, z tą tylko różnicą, że drogę będziemy w tym wypadku nazywali wysokością i oznaczali nie literą „S“ lecz „h“, a przyspieszenie oznaczali literą „g“ zamiast „p“. Wzór więc na drogę przy wolnym spadku ciał będzie: $h = gt^2 : 2$. Inne wzory otrzymane drogą matematycznych przeróbek będą:

1. prędkość końcowa $v_t = g_t$ 2. czas $t = v_t : g$
3. „ „ $v_t = \sqrt{2g \cdot h}$
4. wysokość spadku $h = \frac{g_t^2}{2}$ 5. lub $h = \frac{v^2}{2g}$

*) „Maszynoznawstwo ogólne“ w zakresie szkoły rzemieślniczo-przemysłowej. Inż. Fr. Tokarski, Dyrektor 2-giej Miejskiej Szkoły Rzemieślniczej w Warszawie, ul. Nowowiejska 37. (Przedruk za zgodą Autora“.

We wzorach tych oznacza:
v_t — prędkość końcowa w m/s.
h — wysokość spadku w m.
g — przyspieszenie ziemskie w m/s².
t — czas w sekundach.

Jeżeli ciało zostanie rzucone pionowo do góry, a więc z jakąś początkową prędkością v_0, to oczywiście znajdzie się również pod działaniem siły ciężkości, czyli będzie się wznosić ruchem równomiernie opóźnionym z opóźnieniem $g = 9{,}81$ m/s². Wskutek tego ciało wzniesie się do pewnej wysokości, i z chwilą gdy prędkość jego zmaleje do zera, zacznie pod wpływem siły ciężkości spadać zpowrotem ruchem jednostajnie przyspieszonym. Jasne jest, że dla ruchu tego obowiązują wzory te same co dla ruchu jednostajnie opóźnionego wogóle, a więc prędkość końcowa $v_t = v_0 - gt$. v_0 — jest prędkością początkową. Wysokość wzniesienia przy znanym czasie będzie $h = v_0 \cdot t - \frac{gt^2}{2}$. Wysokość wznies. przy nieznanym czasie $h = \frac{v^2}{2g}$

Przykłady zastosowania wzorów wolnego spadku ciał.

1) Jaka będzie prędkość końcowa kamienia, który zrzucono z dachu z wysokości 15 m.?

Znamy h — nie znamy v, zastosujemy więc wzór

$$v_t = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 15} = 17.15 \text{ m/s}$$

Po jakim czasie spadnie ten kamień?

$$\text{czas } t = \frac{v_t}{g} = \frac{17.15}{9.81} = 1{,}74 \text{ s.}$$

2) Kamień rzucony do studni spadał 4 s. Jak głęboką jest studnia?

$$h = \frac{gt^2}{2} = \frac{9{,}81 \cdot 4^2}{2} = 78{,}48 \text{ m.}$$

Jaka była prędkość końcowa kamienia?

$$v_t = gt = 9{,}81 \cdot 4 = 39{,}24 \text{ m/s.}$$

Na jakiej głębokości kamień ten uzyskał prędkość 25 m/s.?

$$h = \frac{v^2}{2g} = \frac{25^2}{2 \cdot 9{,}81} = \frac{625}{19{,}62} = 31{,}8 \text{ m.}$$

3) Na jaką wysokość wzniesie się kamień rzucony pionowo do góry, jeżeli prędkość początkowa była 30 m/s.?

$$h = \frac{v^2}{2g} = \frac{30^2}{2 \cdot 9{,}81} = \frac{900}{19{,}62} = 45{,}87 \text{ m.}$$

Przeszkody w ruchu. Każdy ruch ze względu na to, że odbywa się w pewnym ośrodku i po pewnym torze napotyka na przeszkody, które ten ruch tamują t. j. zmieniają jego przyspieszenie względnie wywołują opóźnienie aż do zupełnego za-

trzymania ciała. Gdyby tych przeszkód nie było, to ciało, któremu nadano pewną prędkość początkową poruszałoby się z tą prędkością stale, bez końca. Arkusz papieru i kawałek żelaza, zrzucone z jednakowej wysokości na dół, spadają z różnemi prędkościami. Kawałek żelaza prędzej, arkusz papieru wolniej, dlatego że ten ostatni spotyka duży opór powietrza, który ruch jego hamuje. To same doświadczenie wykonane w próżni np. w rurze, z której wypompowano powietrze, przekonywa nas, że zarówno kulka żelaza jak i kawałek papieru spadają w jednakowym czasie, z jednakową prędkością. Tak samo kulą potoczona po podłodze zatrzyma się po pewnym czasie dlatego, że napotyka opór powietrza, oraz tarcie o powierzchnię podłogi, które to przeszkody tamują ruch, wywołują opóźnienie aż do zupełnego zatrzymania się ciała. Jakkolwiek z teoretyczego obliczenia naszego w przykładzie trzecim wypadło, że kamień wzniesie się na wysokość 45,87 m., to jednak w rzeczywistości miałoby to miejsce jedynie wówczas, gdyby kamień otrzymał rzut do góry w próżni. W powietrzu jednak wskutek oporów stawianych tym ośrodkiem, wysokości tej kamień ów nie dosięgnie.

O siłach. Siła jest pojęciem ogólnie znanem jednak trudnem do określenia. Wprawdzie powiadamy, że przyczyną, która ciało będące w spoczynku wprowadza w ruch, że przyczyną, która powoduje zmianę tego ruchu, t. j. wywołuje przyspieszenie lub opóźnienie, względnie zatrzymuje ciało, jest zawsze siła, to jednak nie można powiedzieć, odwrotnie, że siła jest to przyczyna ruchu lub zmiany ruchu, gdyż niejednokrotnie występują siły, które żadnych ruchów ani ich zmian nie powodują. Naprzykład, gdy jakiś ciężar, dajmy na to lokomotywa stoi na moście, to występuje tam siła ciśnienia (cieżaru) lokomotywy na przęsło mostowe, a oprócz niej cały szereg innych sił, tym nie mniej żaden ruch, jako skutek tej siły nie występuje. O człowieku powiadamy, używając wyrażenia naukowo nieścisłego, że posiada siłę nawet wówczas, gdy znajduje się w spoczynku. Jeżeli chcemy wyrobić sobie pojęcie o sile i o skutkach jej działania, to musimy *bezwarunkowo* powiedzieć o niej trzy rzeczy t. j.

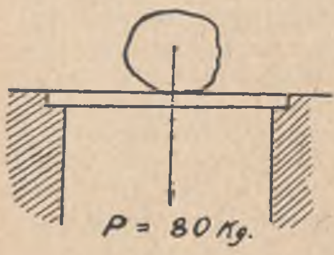
1) wskazać *wielkość* tej *siły*.

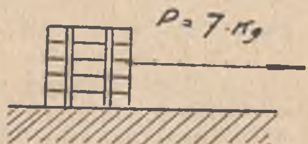
2) wskazać *kierunek* jej *działania* i

3) wskazać *punkt przyczepienia,* czy zaczepienia tej *siły* t. j. wskazać miejsce, gdzie ta siła działa.

Nie jest bowiem wszystko jedno, czy działa siła mała, lub duża, czy działa w takim lub innym kierunku i czy działa na taki lub inny punkt.

Wielkość siły będziemy mierzyli w kg. Np. siła 20 kg. to znaczy siła wywierająca taki sam nacisk czy ciągnienie jak 20 kg. Na rysunku będziemy oznaczali siły przy pomocy skierowanych odcinków, to znaczy odcinków zakończonych strzałką. Wielkość (długość) odcinka w pewnej skali (np. 1 kg. — wyrażony długością 1 cm. czy 1 mm.) bedzie nam wyrażała wielkość siły, kierunek odcinka oznaczony strzałką — kierunek działania siły, a początek odcinka — punkt zaczepienia siły. Naprzykład:







Pamiętać należy, że *każda siła może być dowolnie przenoszona, byleby w kierunku jej działania* (po linji prostej), t. j., że punkt przyczepienia siły może być dowolnie przenoszony w kierunku działania siły, i że wskutek działania siły od tego się nie zmienia.

Naprzykład, gdy mamy jakiś ciężar uwiązany na linie, to skutek działania będzie jednakowy, czy będziemy ciągnęli na początku liny, przy miejscu przywiązania, czy też na końcu liny.

Każde działanie siły powoduje przeciwdziałanie sile. Więc np.: Gdy ciężar jakiś jest zawieszony na łańcuchu i siłą ciężkości ciągnie do ziemi, to w miejscu zawieszenia powstaje przeciwdziałanie, które z równą siłą ciągnie ciężar do góry. Gdy naciągamy sprężynę, to sprężyna z równą siłą przeciwdziała naszej sile. Fundament ciśnie na grunt, lecz i grunt z równą siłą przeciwdziała temu ciśnieniu. Obciążone przęsła (belki) mostu cisną na filary i przyczółki, które z równą siłą przeciwdziałają temu ciśnieniu.

Inż. Fr. Tokarski.

O nauczaniu rachunków w szkołach dokształcających zawodowych.

(Dokończenie).

Powracając do tezy, iż nauka rachunków musi być w szkole dokształcającej zawodowej prowadzona w postaci najbardziej praktycznej i ściśle dostosowana do potrzeb życia, rozpatrzmy tu w krótkich słowach najwłaściwsze formy i sposoby rozwiązań niektórych zasadniczych typów zagadnień, z któremi będzie się uczeń stykał, a które dadzą mu sposobność zastosowania nabytej umiejętności liczenia.

A więc przedewszystkiem — zagadnienia, w których zachodzi zjawisko proporcjonalności. Zagadnienia te z zasady rozwiązywane były dotychczas przy pomocy reguły trzech prostej lub złożonej. Jednak — proporcjonalność ściśle matematyczna w życiu praktycznem zachodzi stosunkowo rzadko, a przytem na krótkich jedynie odcinkach; dlatego też klasyczne przykłady na regułę trzech są zazwyczaj nieżyciowe i w realnie nastrojonym umyśle ucznia wywołują krytykę i poczucie śmieszności. Np. — 2 cukierki kosztują 4 grosze. Ile kosztować będzie 200 cukierków? Reguła trzech, wykaże, że 200 cukierków kosztować winny 4 złote. Czy tak rzeczywiście będzie, jest jednak bardzo wątpliwem, wobec faktu, że 200 cukierków nie będzie się kupowało na sztuki, lecz na wagę i obliczenie będzie oczywiście odmienne.

Drugi przykład: Jeden robotnik wykopie dół w 10 dniach. W ilu dniach wykopać mogą ten sam dół 10 robotników? Obliczenie, wykonane na podstawie reguły trzech wykaże, że 10 robotników wykopie ten dół w 1 dniu. Lecz wynik ten będzie posiadał nader wątpliwą wartość praktyczną wobec pominięcia przy obliczaniu licznych czynników ubocznych, mających decydujący wpływ na warunki, a więc i tempo pracy przy kopaniu dołu; np. wzajemne przeszkadzanie sobie stłoczonych w dole robotników, lub pracowanie przy kształcie dołu w postaci długiego rowu, bardziej intensywne tempo pracy, spowodowane współpracą kilku ludzi i powstającem dążeniem do współzawodnictwa.

Jak widać z tych kilku przykładów, których przytoczyć możnaby niezliczoną ilość, zagadnienia specjalne na reguły trzech są naogół nieżyciowe i dlatego winny być w szkole dokształcającej zawodowej unikane. Wogóle reguła trzech, jako algorytu, czyli sposób pisania liczb umożliwiający mniej lub więcej mechaniczne otrzymywanie wyniku, straciła swoje

znaczenie i może być z powodzeniem zastąpiona przez inne, bardziej celowe sposoby obliczeń, jak sprowadzenie do jedności, zastosowanie wzoru lub wykresu i t. d.

Dziedziną zagadnień matematycznych, dotyczących wybitnie praktyki rzemieślnika, w których zachodzi w całej rozciągłości zjawisko proporcjonalności i do której była dotychczas przeważnie stosowana reguła trzech, jest to dziedzina procentów. A jednak zagadnienia na procenty mogą być również rozwiązywane z powodzeniem bez uciekania się do reguły trzech, o ile procent będziemy traktowali jako ułamek 1/100. Oto kilka przykładów:

Przykład 1: Jaka będzie waga drewna po wyschnięciu, jeżeli w stanie świeżym waży 3 tony, a ubytek na wadze przy schnięciu wynosi 25%? Ponieważ drewno traci przy schnięciu na wadze 25%, czyli 0,25 swej wagi, przeto po wyschnięciu będzie ważyło 0,75 swej wagi pierwotnej, czyli 3 tony = 3 000 kg. mnożymy przez 0,75 (znajdujemy 0,75 od 3 000) otrzymamy 2 250 kg. drewna suchego.

Przykład 2: Ruda zawiera 30% surowca żelaznego Z jakiej ilości rudy wydostać możemy 600 ton surowca? Ruda zawiera 30% surowca, czyli 0,30. Wydobyte 600 ton surowca stanowią więc 0,30 (czyli 30%) zużytej do jego otrzymania rudy. Należy znaleźć całość w założeniu, że 600 ton stanowi 0,30 setnych. 600 : 0,30 = 2 000 ton rudy.

Przykład 3: Na jaki procent złożono kapitał 2 000 zł., jeżeli po 3 latach otrzymam 600 zł. zysku? Ponieważ po 3-ch latach otrzymam 600 zł. zysku, przeto za 1 rok zysk wynosi 600 : 3 = 200 zł. zysku. Kapitał 2 000 zł. daje 200 zł. zysku rocznie; aby uzyskać stopę procentową, należy określić, ile setnych części od 2 000 stanowi 200 zł. Dzielimy 200 : 2 000 i otrzymujemy 0,10 setnych, czyli 10%.

Działania, z któremi należy również ucznia zapoznać, a które stają się w dzisiejszych czasach w każdej dziedzinie pracy bardzo ważnemi, są to zastosowanie symboli i wzorów oraz wykresy.

Zaznajomienie ucznia z symbolem i wzorami nie powodują konieczności wprowadzania do naszego programu algebry, gdyż algebra omawia zasady i sposoby wykonywania działań na liczbach ogólnych, my zaś dążymy jedynie do nauczania ucznia rozumowania i czytania wzorów, oczywiście najprostszych. W ten sposób wchodzimy w popularnem i dostępnem ujęciu w świat funkcyj. Jako przykład można tu przytoczyć zależność między szybkością, czasem, a przebytą drogą. Zależność ta może być wyrażona słowami: przebyta dro-

ga równa jest szybkości, mnożonej przez czas; możemy ją jednak określić znacznie dokładniej i przejrzyściej zapomocą wzoru. Jeżeli oznaczymy przez S — drogę, przez v — szybkość i przez t — czas, to otrzymamy $S = v. t.$ Możemy również ten wzór wyrazić inaczej $v = \frac{S}{t}$ czyli szybkość równa jest drodze, dzielonej przez czas, lub określa też czas t potrzebny do przebycia wiadomej drogi S z określoną szybkością v. Istotnie ważnem jest, aby uczeń umiał podstawiać znaczenia cyfrowe we wzory i określać w ten sposób ich wartość liczbową.

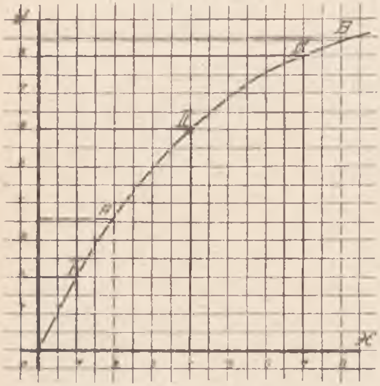
W życiu praktycznem zachodzi między wieloma zjawiskami związek dość ścisły, który jednak w postaci zależności funkcyjnej czyli wzoru matematycznego ująć się nie da, jak również nie jest możliwem wpoić go zapomocą krzywej matematycznej lub prostej jak przy zależności proporcjonalnej. Zależność tę jednak częstokroć wskazanem jest w jakikolwiek bądź sposób ustalić, aby móc przewidzieć dalszy przebieg zjawiska, lub też zbadać stopniowo jego ewolucję. Do tego celu z powodzeniem zastosować można wykresu.

Oczywiście wykres będzie o tyle dla ucznia zrozumiały, a więc będzie miał rację bytu, o ile go zainteresuje; zainteresować go zaś może tylko wówczas, gdy będzie miał dla niego znaczenie praktyczne, a więc będzie dotyczył jego zawodu lub przynajmniej zbliżony będzie do świata jego zainteresowań.

Dla wyjaśnienia powyższego rozpatrzmy następujący przykład: fabryka wyrabia polewaczki blaszane różnych wymiarów. W celu wykonania cennika właściciel dokonał kalkulacji szczegółowej dla polewaczek 1, 4 i 7 litrowych. Jednak do cennika wstawić musi ceny polewaczek wszelkich wyrabianych wielkości, a więc również 2, 3, 5, 6 i 8 litrowych. Jak winien on postąpić, aby uniknąć wielokrotnego przeprowadzania żmudnej kalkulacji, a jednak ustalić odpowiednią cenę za naczynia każdej wielkości z dostateczną do celów praktycznych dokładnością?

W tym wypadku najwłaściwiej będzie zastosować wykres. Aby to wyjaśnić, na kartce papieru kratkowanego w pobliżu jej krawędzi dolnej oraz lewej bocznej, przeprowadzamy wzajemnie pod kątem prostym 2 proste: poziomą i pionową (x i y). Będą one stanowiły osie współrzędnych. Na osi poziomej (x), poczynając od skrzyżowania osi, czyli punktu zerowego (0) odmierzamy w pewnej podziałce wielkości polewa-

czek, wyrażone w litrach, np. 2 kratki = 1 litr. Następnie na osi pionowej (y) odmierzamy w podobny sposób ceny w złotych w skali np. 2 kratki = 1 złoty.



Przypuśćmy teraz, że cena kalkulacyjna polewaczek 1 litrowyhh wynosi 2 złote, 4 litr. — 6 zł a 7 litr. — 8 zł. Na osi poziomej (odciętych) odcinami 1 litr i od tego punktu prowadzimy pionową (rzędną), długości odpowiadającej 2 zł, oznaczonych na osi pionowej. Koniec rzędnej będzie poziomym punktem naszej krzywej (I). W podobny sposób określamy punkty II. i III. krzywej dla 4 i 7 litrów. Następne 3 punkty łączymy krzywą od ręki lub zapomocą krzywki.

Pragnąc teraz określić przypuszczalną cenę naczynia np. 2 litrowego, odcinamy na osi poziomej odciętą do 2 litrów i wznosimy rzędną pionową do przecięcia z krzywą (w punkcie A). Długość tej rzędnej, mierzona w skali złotych, oznaczonych na osi pionowej wykaże nam właściwą cenę naczynia z dokładnością dla praktyki zupełnie dostateczną. W danym wypadku cena ta wynosi 3,60 zł. W ten sam sposób można otrzymać cenę 3, 5 lub 6 litrowej polewaczki.

O ile chcemy określić cenę polewaczki np. 8 litrowej, a wykres krzywej sięga do 7 litrów, musimy naszą krzywą przedłużyć, starając się zachować jej ciągłość i kształt charakterystyczny, a następnie postępujemy w sposób podobny do powyższego. Otrzymamy cenę 8,40 zł.

Wstawienie nowych rzędnych między istniejące nazywamy interpolację, czyli międzywstawieniem, dostawianie natomiast rzędnych poza istniejące nazywamy eksterpolację czyli pozawstawieniem. Oczywiście, że interpolacja daje naogół wyniki dokładniejsze, niż eksterpolacja. Przykładów podobnych przytoczyć możemy więcej.

W czasach dzisiejszych korzystanie z wykresów do oznaczania zależności między zjawiskami oraz do celów statystycznych wchodzi coraz bardziej w użycie, dlatego też tak ważnem jest zaznajomić z niemi uczniów. Należy jednak stale baczyć, aby omówione przykłady brane były z życia praktycznego i były realne, a wówczas będą dla nich zrozumiałe i wzbudzą w nich zainteresowanie.

Pominąłem tu celowo całkowicie dział kalkulacji, gdyż dział ten jest tak ważny i obszerny, iż może stanowić temat odrębnego artykułu. Tu pragnę jedynie zaznaczyć, że przykłady z dziedziny kalkulacji winny być stale z uczniami przerabiane przy wszelkich działach rachunków, poczynając już od klasy I-ej.

Z powyższych uwag widzimy, że nauka rachunków w szkole dokształcającej zawodowej przy rozporządzaniu tak ograniczonego czasu i tak obfitym materjale musi być ujęta zupełnie celowo i praktycznie, czyli winna być ściśle dostosowana do potrzeb i światopoglądu ucznia — przyszłego rzemieślnika. Jedynie przy zachowaniu tych warunków liczyć można, iż wysiłek nasz i praca dadzą wyniki owocne i przyniosą korzyści realne przyszłemu pokoleniu rzemiosła.

Inż. K. de Mezer.

Pieniądz i jego rozwói historyczny.

Powstanie. a) Handel zamienny. Początkiem wszelakiego handlu był handel zamienny. Kiedy człowiek zaczął hodować zwierzęta domowe i uprawiać rolę, wtenczas posiadł pierwsze przedmioty zamiany. Sztukę bydła lub pewną ilość zboża mógł wymienić za broń kamienną, naczynia z gliny i inne rzeczy. Z biegiem czasu pojawiły się inne miary wartości, przedewszystkiem skóry zwierząt, z których wyrabiano odzież. Wartość zamienną posiadały w owych bezpieniężnych czasach także rozmaite muszle, topory kamienne i t. d.

b) Kruszcze w obrocie zamiennym. Wszystkie te przedmioty, aczkolwiek nader użyteczne, nie mogły jednak stanowić podłoża dla handlu na dłuższy czas. Dopiero gdy człowiek odkrył spoczywające w łonie ziemi skarby różnych kruszców, nastąpił w stosunkach handlowych zasadniczy przewrót. Z tą chwilą bronz i mosiądz wyparły wszystkie dotychczasowe środki płatnicze. Temsamem stworzono podłoże dla łączącego obce kraje handlu zewnętrznego. Tam właśnie, gdzie ludzie jeszcze nie potrafili w własnym kraju wydobywać kruszców z ziemi, metal stał się przedmiotem zamiennym nader chętnie nabywanym.

c) Naczynia i ozdoby metalowe. Pierwszą formą, w jakiej metal pojawił się w obrocie zamiennym, były przedmioty dekoracyjne i użytkowe. Wykuwano pierścienie, które następnie nawlekano na sznury i w ten sposób stanowiły one równocześnie ozdobę i środek płatniczy. Znacznie więcej atoli ceniono, rzecz prosta, naczynia metalowe o stałej wartości pieniężnej.

d) Odważanie metalu. W pierwszem tysiącleciu przed nar. Chr. nastąpił u ludów kulturalnych ponowny przewrót w sposobie dokonywania zapłaty. Zamiast płacić sprzętami, poczęto metal odważać i ustalać wartość jego, zależnie od wagi. W ten sposób metal stał się już pewnego rodzaju monetą zdawkową.

e) Przejście do bitej monety. Znów minęły wieki. Rozwój handlu dokonywał się w szybkim tempie. Coraz więcej natarczywie wyłaniała się potrzeba stworzenia pieniądza o rzeczywiście stałej wartości obiegowej. Przejście od nieobrobionego metalu surowego do bitej monety przygotowywało się w niektórych ówczesnych krajach kulturalnych w sposób dość osobliwy. Na kawałkach metalu rysowano figury oraz napisy i odnośna „moneta" stawała się poniekąd własnością osoby, której nazwisko nosiła. Czy „monety" te faktycznie odgrywały rolę środka płatniczego, nie zdołano dotąd ustalić.

f) Pierwsze monety. W siódmem stuleciu przed nar. Chr. kazali królowie Lidji jako pierwsi wybijać i stemplować monety. Pieniądz ten wprowadzono później do zdobytych przez królów krajów. Tak rozpowszechniał i udoskonalał się coraz więcej sposób bicia monet kruszcowych. W końcu stała się bita moneta jedynym środkiem płatniczym u wszystkich narodów.

Monety obiegowe czyli pełnowartościowe. Monety obiegowe czyli pełnowartościowe wybijano początkowo ze srebra, później także i ze złota. Służyły one do obrotu międzynarodowego. System ten nazywa się dwukruszcowy czyli *bimetalizm.* System ten okazał się niepraktyczny. W drugiej połowie XIX. wieku przeszły wszystkie państwa do systemu *monometalizmowego,* t. j. monety obiegowe wybijano tylko ze złota. Monety zdawkowe wybijano ze srebra i niklu. Wybijanie monet obiegowych z czystego złota okazało się wnet mało praktyczne. Złoto jako kruszec miękki zużywał się bardzo szybko. Ażeby otrzymać trwałą monetę domieszano do złota srebra lub miedzi. Domieszka ta zowie się *aljażem.* Stosunek między złotem a domieszką-aljażem zwany jest próbą menniczą. Monety złote zawierają próby 900, to znaczy w 1000 gr. metalu znajduje się 900 gr. złota, a 100 gr. aljażu czyli domieszki. Monety obiegowe każdy musi przyjąć bez ograniczeń.

Monety zdawkowe. Monety zdawkowe wybija się ze srebra, niklu, miedzi, bronzu i metalu żółtego zwanego „yellow". W czasie wojny wszechświatowej bito monety zdawkowe z żelaza, ołowiu i aluminjum. Mają one zastosowanie

tylko w granicach państwa. U nas w Polsce zobowiązany jest każdy przyjąć monet zdawkowych do 100 zł.

Pieniądz papierowy. Powstanie. Chińczycy byli pierwsi, którzy zapoczątkowali płacenie pisanemi asygnatami, późniejszemi „banknotami“ w trzynastym stuleciu. Nie posiadały one istotnego znaczenia papierowych znaków pieniężnych. Dopiero w r. 1718 rząd francuski wypuścił gwarantowane przez państwo banknoty. Pieniądz papierowy zjednał sobie wnet przyjaciół i został zaprowadzony we wszystkich państwach, szczególnie dlatego, że wygodny jest w obrocie. Powszechnie nazywamy go „biletem“. Bilety wydają państwo i banki, które upoważnione zostały do tego przez państwo. Bilety wydawane przez państwo nazywają się *biletami państwowemi* albo skarbowemi. Natomiast bilety wypuszczane w obieg przez banki zwią się *biletami bankowemi* czyli *banknotami*.

Polski ustrój monetarny. Polska posiadała do roku 1924 walutę papierową w postaci marki polskiej. W roku 1924 wprowadzono ustrój monetarny złoty. Jednostka obiegowa nazywa się *złoty*, dzielący się na 100 groszy. Próba mennicza wynosi 900 a aljaż-domieszka 100. Wybijanie monet kruszcowych odbywa się w mennicy państwowej.

Polskie bilety bankowe. Przywilej emisji biletów bankowych posiada w Polsce przez lat 20 jedynie Bank Polski. Zorganizowany on został w r. 1924 jako prywatna spółka akcyjna o kapitale 100,000,000 zł., rozłożonych na akcje imienne po zł. 100. W roku 1926 podwyższono kapitał akcyjny na 150,000,000 zł. Bank Polski przeprowadził też stabilizację złotego w stosunku 5,19 za 1 dolar Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Po spadku złotego nastąpiła w połowie 1926 r. druga stabilizacja złotego w stosunku 9 zł. za 1 dolar Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej, ale już nie na parytecie monetarnym tylko gospodarczym, czyli że decydującym wynikiem jest siła nabywcza złotego w stosunku do cen towarów tak krajowych jak i zagranicznych. Bilety Banku Polskiego 5, 10, 20, 50, 100 i 500-złotowe drukuje się w kraju. Widnieje na nich napis: „Bilety Banku Polskiego są prawnym środkiem płatniczym w Polsce“ oraz „Podrabianie biletów, usiłowanie podrabiania, puszczania lub usiłowanie puszczania w obieg podrobionych biletów podlega karze ciężkiego więzienia“.

Stanisław Skowron.

Pogadanki z dziedziny higjeny.

O pielęgnowaniu chorych.

(Wstęp ogólny).

Zdrowie i choroba jednostek w społeczeństwie, to dwa czynniki, które wywierają niezmiernie ważny wpływ na dobrobyt całego narodu. Jego tężyzna, jego stanowisko mocarne zależne jest właśnie od zdrowia społecznego. Nie ulega żadnej wątpliwości, że Państwo potrzebuje w czasie pokoju tak samo, jak w czasie wojny każdego obywatela. Jego najwyższą ceną jest albo wartość jego pracy w dorobku społecznym, albo też opór, jaki stawić może nieprzyjacielowi w zbiorowej jednostce, po odpowiedniem wyszkoleniu wojskowem. Powiedział kiedyś przejeżdżając przez Polskę — wielki marszałek Foch: „Jakaż ta Polska bogata". Ze zadowoleniem wyraz ten zachwytu pochwycił ktoś z otoczenia, nawiązując do pracowitości polskiej, do wysokiej kultury ziemi etc. „Nie, — odrzekł marsz. Foch, — nie bogactwem Polski wszystkie te dobra, ale największem jej bogactwem, to ta wielka mnogość dzieci!" Ważność takiego stanu rzeczy rozumiał szczególnie wielki marszałek, którego ojczyzna niestety z wolna wymiera, bo młodsza generacja nie podrasta tak licznie, jak tegoby w interesie państwa było potrzeba.

A więc nietylko względy gospodarcze nakazują dbałość o rozwój zdrowotny młodzieży i obywatelstwa starszego. Ważniejsza! Obrona Państwa wymaga tej troski. I dlatego zawsze i wszędzie higjenie dać należy wolne pole pracy, dlatego higjenie trzeba umożliwić skuteczne działanie i zwalczanie istoty chorób wszelkich już w zarodku! Ważniejsza jeszcze, że trzeba starać się, aby do zachorzenia wogóle nie doszło. Mamy po temu nietylko prawo, ale i obowiązek. Środki naukowe, doświadczenie i t. d., któremi dysponujemy w zakresie rozpoznawania przyczyny zachorzeń są dziś już wystarczające. Trzeba tylko owoce nauki należycie wyzyskać. Dbać o odpowiednie urządzenia społeczne i przestrzeganie potrzebnych zasad przezorności, czy ostrożności. Jest faktem, że Państwo traci niezmiernie dużo na zachorzeniach. Otóż według statystyk amerykańskich, w Stanach Północnej Ameryki na każdych stu mieszkańców jest chorych conajmniej 3. Liczba zbiorowa tychże wyniosła w roku 1910 razem 3.000.000 osób. Ta cała armja leżała więc bezczynnie.

Zgłębianie istoty choroby było zawsze zagadnieniem wielkiej wagi i to zarówno lekarskiem, społecznem jak i religijnem. Już od czasów Joba filozofowie łamali sobie głowy

nad wyświetlaniem przyczyn przeróżnych chorób. Od tej pory ludzie myślący pracowali stale nad zbadaniem przyczyn chorobotwórczych i leczeniem. Postępy były różnorodne. W każdym razie od połowy ubiegłego stulecia niewielkie. Dopiero wynalazek mikroskopu umożliwił należyte zrozumienie dla groźby chorób. Od razu przed oczyma zdumionego badacza ukazało się jakieś nowe życie roślinne i zwierzęce, pulsujące dziwnem, niezrozumiałem dotąd tętnem. Ale i to nie wystarczyło. Nie każdy bowiem lekarz uważał za wskazane zajmować się temi nieskończenie drobnemi jednostkami, które nazwano bakterjami. Było tak aż do drugiej połowy XIX stulecia. Dopiero wielki francuski uczony Pasteur, — którego nazwisko i sławę utrwalił naród francuski niezatartym pomnikiem, bo wystawieniem potężnego instytutu badań naukowych w Paryżu, — dowiódł ,że małe roślinne kształty zwane bakterjami, powodują ferment i gnicie, a także u niektórych ludzi i zwierząt — choroby! To wielkie odkrycie Pasteura rozprowadzili inni uczeni w sposób bardzo szeroki i szczegółowy i dlatego bakterjologja wyrosła nietylko na wielką i znaczną naukę, ale co ważniejsza, dokonała zupełnego przewrotu tak w medycynie, rolnictwie jak i wogóle wszelkim przemyśle. Wszystkie prawie zdobycze nowoczesnej medycyny zawdzięczamy właśnie bakterjologji. Pamiętamy w historji naszych miast szczególnie te niezliczone „powietrza morowe“ i t. d. Klęski takie starano się odwrócić np. modlitwami, procesjami błagalnemi, a nie wiedziano, że właśne skupianie ludzi chorych i zdrowych było przyczyną rozrostu zarazy. Po raz pierwszy więc od czasów prehistorycznych, dzięki odkryciu Pasteura, człowiek mógł stanąć do walki z wszelką zarazą. Mógł odtąd zapobiegać chorobom epidemicznym. Odtąd już przestawano uważać, że choroba to kara za grzechy, którą cierpliwie znosić należy, poddając się bezapelacyjnie losowi swemu.

Z konieczności ludzkość gromadziła chorych po szpitalach. Przeważnie i prawie wyłącznie zajmowały się pielęgnowaniem chorych kobiety. Pierwszy szpital założono w IV w. po Chrystusie w Rzymie. Założyła go patrycjuszka Fabiola, która chorych pielęgnowała własnemi rękoma. Od tej pory snuje się poprzez historję wszystkich narodów nić nieprzerwana pracy miłosierdzia kobiecego. Znamy niezliczone wypadki ofiarnych dowodów miłości bliźniego po szpitalach zakonnych, znamy te niezliczone rzesze sióstr miłosierdzia, które na polach walk zamierały, wiemy, że właśnie ta ofiarna i niebezpieczna, a bezinteresowna służba kobieca — pielęgnowanie

chorych — była najwyższą zasługą przed Bogiem i ludźmi! Wszak spotykamy najwyższe osobistości przy pracy szpitalnej, księżne i królowe, znamy szlachcianki i chłopki, które w powstaniach narodowych ratowały rannych i chorych. Wiemy, że bogobojne, świątobliwe niewiasty uważały pielęgniarstwo za najmilszą Bogu służbę. Wszak święta Elżbieta umywała trędowatemu nogi. Ale taka tylko posługa już dziś nie wystarcza, bo Pan Bóg dał ludzkości mądrość, aby z niej korzystając, poznała tajemne przyczyny zachorzeń. Można więc choroby leczyć. Ale tego, higjena nowoczesna nie stawia za najwyższy punkt. Przeciwnie chce, aby wogóle uniemożliwiano zachorzenia. Dlatego stosuje się szeroko leczenie zapobiegawcze, czyli profilaktyczne, skoro tylko objawy ukazujące się mogą nasunąć przypuszczenie, że do zachorzenia dojść może.

Systematyczne, techniczne i naukowe podstawy pielęgniarstwu szpitalnemu dała dopiero w połowie ubiegłego stulecia Angielka Florence Nightingale, która w r. 1854 z garstką ochotniczek wyruszyła na pola walki wojny krymskiej i stanęła w szpitalu w Skutari, który był centralą sanitarną armji angielskiej. W chwili jej przybycia przebywało *w szpitalu 3—4000 rannych żołnierzy. Z tych umierało 305 rannych na tysiąc! A więc prawie co trzeci żołnierz ranny umierał.* Po odpowiedniem urządzeniu szpitala, oczyszczeniu z pasożytów, przewietrzeniu zaduchów, rozdzieleniu zdrowych i chorych zakaźnie, etc., oraz zastosowaniu wszelkich zasad ówczesnej higjeny, śmiertelność spadła do stosunku 22 zmarłych na tysiąc! Czyli, że *dzięki umiejętnej pielęgnacji umierał nie co trzeci żołnierz, ale tylko co 50-ty.* A przecież w tym szpitalu pracowali ci sami lekarze, te same stosowano metody leczenia co poprzednio, a tylko zmieniono system pielęgnowania chorych! To też żołnierze widząc taki dowód troskliwości, oraz triumf pielęgniarstwa, choć biedni, z żołdu swego złożyli na rzecz tegoż 4000 funtów szterlingów w samej armji krymskiej.

U nas w Polsce, jak zresztą dawniej we wszystkich innych krajach świata, nie znając przyczyn chorobotwórczych, leczono także nieraz odwrotnym systemem. Zamiast ratować, chorego „troskliwością“ opieki zaleczano na śmierć. Wiemy, że w pyle ulicznym, oraz w drzagach drzewnych często spotykany bywa bakcyl drętwy, czyli tężca karku. A posłuchajmy, w jaki to sposób posiekanemu w pojedynku z Wołodyjowskim Bohunowi okazał Zagłoba pierwszą pomoc:

„Patrzcie waszmościowie, znowu zaczyna krwawić, skoczno waćpan, panie Charłamp, do karczmy, żeby żyd chle-

ba z pajęczyną zagniótł. Nie pomoże to wiele temu nieboszczykowi, ale opatrunek chrześcijańska rzecz i łżej mu będzie umierać". Gdy nakoniec wniesiono watażkę do izby, Zagłoba wnet zabrał się z wielką znajomością rzeczy i wprawą do opatrunku. „Krew zatamował, rany pozalepiał".

W pielęgniarstwie, czy lecznictwie, dobra wola dzisiaj już nie wystarcza. Leczenia chorób i niesienia ulgi w chorobach nie należy nigdy zaniedbywać... Ale pamiętajmy, że nie w leczeniu, lecz w zapobieganiu chorobom spoczywa nadzieja nowoczesnej wiedzy sanitarnej, lekarskiej i pielęgniarskiej. Troska o pielęgnowanie chorych spada zazwyczaj na barki kobiet, pozostające w domu przy chorych. Tak np. w kulturalnej i bogatej Ameryce, nawet w miastach, mających doskonałe urządzenia szpitalne i lecznice, około 90 procent chorych leczy się w domu. Czy nie będzie u nas podobnie? Dlatego każdy powinien mieć możliwie jak najlepsze wiadomości z dziedziny higjeny, a jeśli nadarzy się okazja, przejść kurs sanitarny. Przygodna pielęgniarka, nieuświadomiona, może mimo najlepszych chęci narazić chorego na wielkie niebezpieczeństwo. Mówi się słusznie, że często trochę wiedzy, szczególnie w zakresie rozpoznawania, względnie leczenia chorób może być niebezpieczne, ale prawdą jest także, że trochę wiedzy jest rzeczą bezpieczniejszą, aniżeli całkowita nieświadomość. Dlatego nikomu nie powinno braknąć pierwszych zasad higjeny! *T. Wieczorkiewicz.*

Szkolnictwo dokształcające-przemysłowe na Śląsku.

Szkolnictwo dokształcające przemysłowe, które, jeżeli chodzi o Górny Śląsk, w roku 1918 ledwie wegetowało, rozwinęło się w ciągu 6 lat nadzwyczajnie, co jest miarą znaczenia, jakie do niego władze wojewódzkie przywiązują.

Tabela poniższa przedstawia, jak to szkolnictwo od 1922 roku wzrastało.

Rok:	1922/3	23/4	24/5	25/6	26/7	27/8	28/9
Ilość szkół	16	24	33	38	43	48	50
Ilość klas	205	158	250	311	349	389	444
Og. ilość uczniów	3270	5455	8669	9944	10972	12523	13788
Gr. metalowa	1300	2035	2527	3505	3393	4034	4574
Gr. skórzana	178	288	479	527	516	618	651
Gr. drzewna	210	373	686	761	753	876	985
Gr. włókiennicza	316	444	538	569	588	673	1013

Gr. elektr. techn.	102	228	356	396	379	507	581
Gr. spożywcza	263	438	729	926	1115	1324	1323
Gr. handlowa	352	706	1547	1288	1271	1660	1971
Gr. ogólna	—	70	233	432	749	809	588
Gr. górnicza	—	70	185	423	366	276	468

Statystyka wykazuje zatem wzrost liczby szkół dokształcających przemysłowych w ciągu sześciolecia z 16 na 50, uczniów z 3270 na 13778. Ponieważ szkoły dokształcające jako zawodowe nie są objęte Konwencją Genewską, która nakłada w określonych warunkach na władze wojewódzkie obowiązek zakładania szkół powszechnych i średnich, znaczenie ich jest tem większe. Mogą one i powinny stać się jednym z bardzo ważnych czynników unarodowienia tak rzemiosła jak i przemysłu.

Bardzo interesującą jest statytsyka narodowościowa szkół dokształcających na 13788 młodzieży przemysłowej szkół dokształcających. W roku 1928 było 12486 czyli 90,6 procent narodowości polskiej a 1302 czyli 9,4 procent narodowości niemieckiej, co pokrywa się niemal w zupełności ze statystyką narodowościową w publicznych szkołach powszechnych i wskazuje zarazem, że z instytucyj tych korzysta zupełnie równocześnie tak młodzież polska, jak i niemiecka. Rozwój liczbowy poszczególnych grup przemysłowych jest mocno niejednolity. Wybija się ponad inne grupa metalowa, obejmująca 4574 ogółu młodzieży szkół dokształcających, czyli 33 procent. Najsilniejszą po niej jest grupa handlowa, obejmująca 1979, czyli 14 procent ogółu młodzieży szkół dokształcających. Uderza natomiast nienatrualnie słaba grupa górnicza, na co zwrócono już pilną uwagę. Jest też wszelka nadzieja, że i w zakresie górnictwa szkolnictwo dokształcające postawione zostanie na właściwym poziomie a grupa górnicza zajmie conajmniej drugie miejsce po grupie metalowej.

Pod względem społecznym młodzież szkół dokształcających pochodzi przeważnie z warstwy robotniczej i to w liczbie 7415 czyli 54 procent, z warstwy rzemieślniczej pochodzi 2377 czyli 17 procent, synów włościan jest 893 czyli 6 procent, urzędników 7 procent, innych 1778 czyli prawie 13 procent.

Nauczycieli w dokształcających szkołach zawodowych jest ogółem 603, w tem 25 etatowych, 13 kontraktowych, 561 ubocznych i 2 ubocznych instruktorów. Pod względem wykształcenia 15 nauczycieli ma wykształcenie politechniczne, 8

akademicko-handlowe, 6 akademicko-górnicze, 16 uniwersyteckie, 58 księży, seminaryjno-zawodowe 15, ogólne 409, średnie techniczne 29, handlowe 11, ogólne 1, niższe techniczne 35. Przeważa zatem ciągle jeszcze liczba nauczycieli ubocznych z wykształceniem ogólnem. Po porównaniu jednak z latami ubiegłemi stan ten ciągle się poprawia. Zasadnicza poprawa jednak nastąpi dopiero z chwilą, gdy powstanie znaczniejsza ilość, niż obecnie miejsc etatowych i utworzenie regularnego seminarjum zawodowego dla nauczycieli szkół dokształcających zawodowych wszędzie tam, gdzie to jest tylko możliwe we własnych budynkach. Pod tym względem stosunki pozostawiają jeszcze sporo do życzenia, bo tylko 5 szkół ma budynek własny — 45 szkół mieści się w budynkach innych szkół. Poprawa w tym kierunku nie nastąpi tak rychło, bo wprawdzie gminy budują dużo, jednak na pierwszem miejscu wysuwają się zagadnienia inne, pilniejsze. Koszty utrzymania szkół dokształcających zawodowych wynoszą 973,160 zł. rocznie, w tem 837,593 zł. idzie na opłaty personelu nauczycielskiego, — a 135,566 zł. na wydatki naukowe.

P. Z.

Nadzwyczajny Walny Zjazd Nauczycielstwa dokształcających szkół zawodowych na Śląsku.

Zjazd odbył się z inicjatywy Koła Królewska - Huta dnia 12 maja b. r. w auli Miejskiego Gimnazjum żeńskiego w Królewskiej Hucie o godz. 10-ej przed południem. Przy udziale przedstawiciela Wydziału Oświecenia Województwa Śląskiego, wizytatora p. Niebroja, delegata Zarządu Głównego Stowarzyszenia N. i P. — D. S. kol. Krąkowskiego z Poznania oraz licznych delegatów szkół dokształcających zawodowych, reprezentujących nieomal wszystkie miasta, Zjazd zagaił kol. Edmund Sieg, powierzając następnie prezydjum Zjazdu kol. Fr. Kolbuszowi z Królewskiej Huty.

Referat na temat: Karność w dokształcającej szkole zawodowej wygłosił kol. Sieg, wskazując z jednej strony na ujemne skutki, jakie wywiera brak karności wśród uczniów nietylko na wynik pracy szkolnej, lecz niemniej na szkołę samą. Z drugiej zaś strony w szeregu przykładach podał wskazówki, które należy bezwzględnie przestrzegać, chcąc osięgnąć dobry rezultat.

Dyskusja, która się nad referatem wywiązała, nacechowaną była troskliwością nauczycielstwa około poprawy do dziś jeszcze ujemnego stanu stopnia karności wśród młodzieży dokształcającej szkoły zawodowej. Poruszano nadto wiele innych aktualnych zagadnień szkolnych, a między innemi sprawę tworzenia stałych posad dla nauczycieli przy tychże szkołach, tworzenie stałych posad kierowniczych, kwestję dokształcania nauczycieli oraz podwyższenia wynagrodzenia za pracę w tych szkołach.

Co do kwestji kształcenia nauczycieli uznano nietylko konieczność urządzenia kursów dokształcających dla nauczycielstwa, lecz dążenie do otwarcia stałego Instytutu kształcenia nauczycieli szkół zawodowych na województwo śląskie. Instytut taki byłby jednym z wielu innych, które

należy w państwie polskiem otworzyć i to szczególnie w najważniejszych środowiskach przemysłowych, przydzielając każdemu z nich specjalny dział, a więc: metalowy, drzewny, odzieżowy, żywnościowy i t. p.

Pod koniec obrad Zjazdu przystąpiono do wyboru nowego Zarządu Okręgowego, który do czasu ukonstytuowania się stałego Zarządu Okręgowego pełni swe czynności zastępczo. Następny Zjazd odbędzie się z początkiem nowego roku szkolnego.

Towarzystwo Uczniów Handlowych w Poznaniu.

Zwyciężywszy Francję, Niemcy z większą bezwzględnością traktowali społeczeństwo polskie. Jednym z licznych dowodów na powyższe, jest zamknięcie polskiej wieczornej szkoły handlowej, którą utrzymywały Korporacja Kupców Chrześcijańskich i Towarzystwo Młodzieży Kupieckiej. Zamknięcie tej szkoły było bolesnym ciosem dla jej uczniów, którzy od tego czasu nie mieli miejsca wzajemnych schadzek. Na skutek gorliwych starań wymienionych powyżej Towarzystw, założono w roku 1906 Towarzystwo Uczniów Handlowych. Rozwijało się ono przez osiem lat. Wielkie zasługi na polu podniesienia oświaty i organizowania wszystkich uczniów m. Poznania oddał ówczesny Kurator Towarzystwa, p. Teodor Filipowicz. W r. 1914 władze niemieckie uznały Tow. za polityczne i pomimo braku dowodów, przerwały jego istnienie. Poraz wtóry dotknął młodzież kupiecką bolesny cios, gdyż Tow. było dla niej szkołą polskości, bowiem obrady wszelkie odbywały się tylko w języku polskim. Dopiero w roku 1919, po odzyskaniu niepodległości Polski, Towarzystwo Młodzieży Kupieckiej powołało na nowo do życia T. U. H., które w szybkiem tempie się rozwijało. Pieczę nad Tow. ma Kuratorjum, składające się z kupców miejscowych. Chlubą i punktem kulminacyjnym działalności Kuratorjum, jest stworzenie i urządzenie „Ogniska Ucznia Kupieckiego". Plonem pracy Tow. jest przedewszystkiem bibljoteka, składająca się z 500 tomów. W „Ognisku" urządza się codziennie schadzki koleżeńskie i uczniowie, po całodziennej pracy, mogą wśród rówieśników przy godziwych grach pokojowych, czytaniu dzienników, pism fachowych, ilustracyj i słuchaniu radja kształcić się i mile spędzać wieczory. W Tow. istnieją Kółka, jak: naukowe, sceniczne, muzyczne, szachowe i sportowe. Zebrania Tow. urozmaicane są wykładami, odczytami i deklamacjami. Tow. zwiedza również fabryki i instytucje kulturalne. Corocznie przeprowadza Kuratorjum za poparciem kupiectwa 10-dniową wycieczkę krajoznawczą w dalsze strony Polski. Towarzystwo liczy obecnie 245 członków.

Nowości wydawnicze.

JAKÓB STEFAN CEZAK. „WYKSZTAŁCENIE EKONOMICZNE, A ROZWÓJ MOCARSTWOWY POLSKI". Dom Książki Polskiej. 1929. Cena zł 1,—.

Autor, znany ze swych prac z dziedziny geografji gospodarczej, napisał ciekawą broszurę, w której, zastanawiając się nad bolączkami naszego życia współczesnego, wskazuje drogi, prowadzące do utrwalenia bytu mocarstwowego Polski.

Każdy Polak, interesujący się zagadnieniami życia publicznego, a przedewszystkiem każdy działacz społeczny, każdy nauczyciel i wogóle, każdy myślący inteligent — powinni przeczytać tę pożyteczną pracę.

S. BANACH, W. SIERPIŃSKI, W. STOŻEK: „ARYTMETYKA I GEOMETRJA" dla klasy I szkół średnich. Stron 219. Wydawnictwo Zakładu Narodowego im. Ossolińskich we Lwowie. Cena zł 4,—.

Podręcznik wybitnych profesorów uniwersytetów i pierwszorzędnych pedagogów, wyróżnia się starannością opracowania, poprawnością naukową i przejrzystością treści. Jest dostosowany do programu szkolnego i uzyskał już wstępną aprobatę Ministerstwa W. R. i O. P. Wśród zadań jest wiele interesujących, oryginalnie ujętych.

MIESIĘCZNIK KSIĄŻKI. Czasopismo informujące o ruchu literackim i wydawniczym. Wydawnictwo M. Arcta. Warszawa, Nowy Świat 35. Cena zł 4.— rocznie.

Ukazały się już cztery numery tego ciekawego czasopisma i trzeba stwierdzić, że jest coraz bardziej zajmujące. W każdym numerze znajdujemy krótkie wzmianki o przynajmniej 50 nowościach i szersze omówienie kilkunastu ważniejszych książek.

Ciekawe zestawienie polemik i dyskusyj literackich, trochę ciekawostek o kinie i teatrze, artykuły o czytelnictwie; plebiscyt — która powieść polska najlepiej nadaje się do sfilmowania ze Starą Baśnią i Panienką z Okienka na czele, nowele Nałkowskiej, Kiedrzyńskiego, Meissnera i Ossendowskiego, wreszcie powieść Hollywood, — oto rzeczywiście bogata treść „Miesięcznika Książki" za tak niewielką sumę 4 złotych.

RUDOLF TAUBENSZLAG, Dr. filozofji i praw. „SYSTEM DALTOŃSKI". Rekonstrukcja planu. Zalety — wady. Wskazania. 1929. Skład główny w Domu Książki Polskiej S. A. Warszawa, Plac Trzech Krzyży 8.

Zainteresowanie obecne systemem daltońskim płynie z pragnienia nauczycielstwa znalezienia formy, w której pomieściłby się mogły współczesne metody nauczania. Wprawdzie twierdzić można, iż zagadnienie współpracy ucznia z nauczycielem i znalezienie równowagi pomiędzy wysiłkiem jednego i drugiego jest odwieczne w pedagogice, jednakże i w Ameryce i w Europie dopiero w XX wieku palącą stała się sprawa przeniesienia środka ciężkości pracy szkolnej z aktywności nauczyciela na wysiłek samodzielny ucznia.

BOGDAN NAWROCZYŃSKI: „SWOBODA I PRZYMUS W WYCHOWANIU". Siedem rozpraw pedagogicznych. Biblioteka Dzieł Pedagogicznych. Nakładem „Naszej Księgarni", S. A. Związku P. N. S. P. Warszawa. 1929.

W książce tej czytelnik znajdzie siedem rozpraw pedagogicznych. Cztery z nich mają charakter bardziej teoretyczny — trzy bardziej praktyczny. Stąd podział książki na dwie części: teoretyczną i praktyczną. Całość otrzymała tytuł od pracy, umieszczonej na czele. Tłumaczy się to tem, że zagadnienie swobody i przymusu w wychowaniu, rozważone w tej rozprawie, jak nić czerwona przewija się przez większość pozostałych.

PIOTR TADEUSZ PIETRZYKOWSKI: „NAUCZANIE ROBÓT Z METALU". Ze 102 rysunkami i fotografjami w tekście. Wydawnictwo „Naszej Księgarni", S. A. Związku P. N. S. P. Warszawa, Świętokrzyska 18. Rok 1929.

Dzisiejsze systemy wychowawcze, stosownie do wymagań czasu, nacechowanego nadzwyczajnie szybkim rozwojem techniki, mocno akcentują wartość takiej nauki, która przygotowuje do życia. Należy wychowywać ucznia tak, ażeby w przyszłości wykazał czynny stosunek do życia, żeby, zetknąwszy się z jego trudnościami, umiał je rozwiązywać, żeby był zaradnym, praktycznym, samodzielnym.

Nic też dziwnego, że praca zdobyła sobie prawo obywatelstwa na terenie szkolnym. Dotąd głównym materjałem, jaki uwzględniano w programach robót szkolnych, był papier, tektura i drzewo. Nie wyzyskano natomiast tak podatnego materjału, jakim jest metal. Brakowi temu stara się zaradzić niniejsza książka, którą przedstawiamy uwadze kolegów — nauczycieli robót ręcznych.

Sprawy bieżące.

LOTNA SZKOŁA ROLNICZA W AMERYCE. Przedsiębiorczy Amerykanie, dbając o krzewienie wiedzy rolniczej wśród farmerów, osiadłych zdala od większych ośrodków życia kulturalnego, zorganizowali specjalne pociągi, zaopatrzone we wszelkie urządzenia szkolne, doświadczalne, a nawet wystawowe dla inwentarza. Pociągi takie, po raz pierwszy zaprowadzone na linii Baltimore — Ohio, zatrzymują się w najmniejszych miejscowościach, dokąd ściągają zawczasu uprzedzeni farmerzy okoliczni. Rutynowani wykładowcy odbywają przed nimi prelekcje z dziedziny ostatnich zdobyczy wiedzy, udzielają porad fachowych, dokonują analiz, demonstrują próby nawozów i t. d.

POŻYTECZNA INICJATYWA WOŁYNSKIEGO KURATORJUM SZKOLNEGO. Kuratorjum O. S. W. w bieżącym roku szkolnym zorganizowało na terenie seminarjów nauczycielskich systematyczną pracę nad wychowaniem spółdzielczem kandydatów na nauczycieli. Ostatnio odbyły się kursy wychowania społecznego w Ostrogu nad Horyniem i w Krzemieńcu. Program kursów objął zagadnienie ogólne, jak: Drogi rozwoju kultury ludowej, Działacz społeczny a środowisko, Formy organizacyjne i metody prac oświatowo - kulturalnych.

PRZYJAZD MŁODZIEŻY SZKOLNEJ NA P. W. K. Komitet dla spraw Powszechnej Wystawy Krajowej w Poznaniu przy Kuratorjum O. S. P. zarejestrował dotychczas liczbę 100 tysięcy uczestników wycieczek młodzieży szkolnej, które przybędą na P. W. K. Jest to już większa część przewidzianego uczestnictwa młodzieży. Największa liczba zgłoszeń napłynęła z Warszawy i okręgu warszawskiego, najmniejsza zaś z okręgu lwowskiego. Mała ilość zgłoszeń ze Lwowa tłumaczy się tem, że młodzież szkolna z okręgu lwowskiego odwiedzi zapewne Wystawę dopiero we wrześniu.

ZŁOTY KRZYŻ ZASŁUGI. Ostatnio otrzymali Złoty Krzyż Zasługi: b. wizytator szkół zawodowych p. A. Obrębski z Poznania za zasługi około organizacji szkolnictwa zawodowego w Okręgu Szkolnym Poznańskim oraz dyrektor Dokształcającej Szkoły Przemysłowej p. N. Weimann z Bydgoszczy, za zasługi na polu dokształcającego szkolnictwa zawodowego. Z okazji otrzymania tak wysokiego odznaczenia Redakcja przesyła WSzanownym Panom serdeczne życzenia.

SZKOŁA DOKSZTAŁCAJĄCA DLA GARBARSTWA. W gmachu Resursy Rzemieślniczej w Radomiu odbyło się ostatnio zebranie Zjednoczenia Pracowników Rzemieślniczych Sekcji Garbarzy. W zebraniu tem wiceprezes Polskiej Macierzy Szkolnej, prof. Dr. Vorbrodt w dłuższym referacie wyświetlił doniosłość założenia szkoły dokształcającej dla garbarzy. W wyniku dyskusji wybrano Komisję szkolną organizacyjną, która podjęła się przygotowania wszelkich formalności oraz wypracowania projektu założenia szkoły dokształcającej dla praktykantów garbarskich.

Od Wydawnictwa.

Szanownym Czytelnikom i Sympatykom miesięcznika „Szkoła Zawodowa" podajemy do uprzejmej wiadomości, że są jeszcze do nabycia komplety roczników I, II i III.

Komplety miesięczników w cenie po 8 zł wysyłamy odwrotną pocztą za poprzedniem nadesłaniem na nasze konto czekowe Nr. 207 460 należnej nam kwoty pieniężnej.

Przy wysyłce miesięczników za zaliczeniem doliczamy do powyżej podanej ceny kosztów roczników koszty zaliczenia oraz przesyłki pocztowej Przy zamówieniach prosimy o podanie nam dokładnego adresu zamieszkania, poczty, powiatu oraz województwa.

Następny zeszyt ukaże się z datą 1 września 1929 r.

